ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 9. Poznań w sobotę dnia 3 marca 1866. № 9.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Poznań. Grobla Nr. 25.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: $2^1/_2$ sgr. Komis dla zagranicy ma księgarz **Paweł Rhode w Lipsku.**

TREŚĆ.

O hodowli zwierząt i zasadach, na jakich takowa polega,

napisał

H. Settegast,

Dyrektor Akademji Rolniczej w Proszkowie,

przełożyli na język polski

Wiktor Ciemirski i Alexander Trylski.

(Ciąg dalszy.)

Wypada nam teraz zastanowić się, czy fakta zdanie to potwierdzają.

Co do I.: Przeciwko temu przytoczyć należy, o czem już poprzednio nadmieniliśmy, że wielka ilość najdawniejszych owych i najbardziej ustalonych ras zwierząt domowych, u których tak prawie, jak u dzikich zwierząt, niewątpliwą i uporczywą zdolność odziedziczania się napotykamy, małe tylko dla hodowli na wyższym będącej stopniu ma znaczenie, i że przeciwnie krew, która nowoczesnej hodowli środków dalszego wydoskonalenia się dostarcza, właściwą jest rasom, których doskonałość i produktywność nie da się ocenić podług ilości pokoleń i które nie działaniu natury, ale jedynie sztuce hodownika początek swój zawdzięczają. Wszakże w Anglji cała tak znakomita hodowla głównie z podobnie nowo utworzonemi rasami ma do czynienia.

Koń pełnej krwi (Vollblut), bydło Shorthorn, rozmaite gatunki świń i wielu innych zwierząt, których hodowaniem się tam zajmują, należą do nowszych, po części młodocianych jeszcze ras, którym zadawalniającej zdolności przelewania przymiotów odmienić niepodobna.

Nie mniej dobitnych przykładów dostarcza nam hodowla merynosów w Niemczech. Zniewoleni jesteśmy raz jeszcze wrócić do przejść na Śląsku i do punktów, które w artykule (Die Schafzucht Schlesiens), na jaki się wyżej powoływaliśmy, obszerniej roztrząsane były.

Z owczarni księcia Lichnowskiego w Kuchelnej powstała pod kierownictwem Hilwetego, jednego z najdzielniejszych hodowników niemieckich, nowa rasa merynosów przez szczęśliwe połączenie ras eskurjalnej (elektoralnej) i negretti. W odpowiedniem miejscu następująca o tem zachodzi wzmianka: „Unikając dalszego używania saskich baranów, a tem samem zapobiegając braniu przewagi tychże zwierząt w potomstwie, ustalając przez krzyżowanie wymienionych ras (eskurjalnej i negretti) w następnych pokoleniach rozwinięte własności i zalety wełny, jako też kształty ciała, otrzymano przez rozsądne i konsekwentne w wytkniętym kierunku prowadzone hodowanie nową rasę, którąby eskurjalno-negretti nazwać można, a która posiadała wszystkie owe zalety, jakiemi wynikłe z niej śląskie merynosy od im pokrewnych szczepów odznaczać się miały. W rzeczy samej, w nowej tej rasie zdołano zespolić owcę eskurjalną i negretti w nader szczęśliwy sposób, zalety obecne ras jaśnieją tu w całym blasku, gdy tymczasem wady i ujemne strony ze szczętem wyrugowano.“

Twórca tego dzieła, mającego dla ówczesnego stanu chowu zwierząt w Niemczech nie mniejsze znaczenie, jak pomyślnym skutkiem uwieńczone usiłowania takiego Bakewella, w r. 1830 opuścił ster owczarni w Kuchelnej. Sława tejże podówczas była nadzwyczajną, a wystawione na sprzedaż zwierzęta rozpłodowe z powodu powszechnie im przyznanej zdolności odziedziczania się były bardzo poszukiwane i kupowane za wysokie ceny. Już w r. 1825 np. sprzedano w Kuchelnej 422 baranów i 1587 matek w ogóle za sumę 92,183 tal., niekiedy płacono za jednego barana nad 1000 tal. Co Hilwety rozpoczął, jak to już wyżej powiedzieliśmy, z świetnem powodzeniem poprowadził dalej Heller.

Z jakiegokolwiek stanowiska na rzecz tę zapatrywać się będziemy, niezaprzeczonym jest faktem, iż mamy tu z nowo wytworzoną rasą do czynienia, a jednakże posiada ona taką zdolność przelewania przymiotów, iż ta większej części owczarni całej prowincji, jakoteż wielu innym za obrębem tejże nowy, szczególny typ nadać była w stanie.

Cóż się przeciwnie stało z cesarsko-królewską zarodową owczarnią w Holiczach, z której i Kuchelna po części się zasilała, z owej dawnej ustalonej rasy negretti w długim szeregu pokoleń? Oto odstraszający przykład, do jak nędznego stanu doprowadzić można owczarnię przez zbytne ufanie w stałości rasy i uporczywe poleganie na pewności odziedziczania się jej.

To, cośmy przytoczyli, dostatecznem jest, aby udowodnić, że zdolność odziedziczania się indywiduów jakiejkolwiek rasy nie od dawności tejże zawisła, że raczej i nowszym sztucznie utworzonym rasom takową przypisać należy.

Co do II.: Zdolności odziedziczania się nie posiadają produkta z krzyżowania różnych ras. I nad tem zdaniem teorji stałości zastanowić nam się wypada, przyczem jednakże nadmienić należy, iż przez powyższe dowodzenie już ono właściwie wszelką utraciło podstawę, że zatem rasom nowszym, powstałym z krzyżowania różnych innych, zdolności odziedziczania się odmówić nie można. Mógłby tu jednak spotkać nas zarzut, że w przebiegu hodowli, której utworzenie nowej rasy się udało, w samych indywiduach już pewne wyklarowanie nastąpiło, iż zatem utrwalenie stałości z powolnem rozwijaniem się rasy w ścisłym pozostaje związku tak, iż własności tej pierwsze pokolenia wcale jeszcze nie posiadają, o utrwaleniu jej więc w takowych tembardziej mowy być nie może.

Na odparcie tego zarzutu niechaj posłuży następujące doniesienie, łaskawie nam udzielone przez jednego z najczynniejszych i najinteligentniejszych hodowników naszych, jp. Lehmanna z Nietążkowa.

Pisze on, jak następuje:

„Otrzymałem pismo Pańskie i t. d., w którem życzysz sobie Pan bliższych o powstaniu mej zarodowej owczarni zasięgnąć szczegółów. Żądaniu Jego najchętniej czynię zadosyć w nadziei, że przyłożę się tym sposobem do wykazania mylności zasady, jakoby tylko po zwierzętach pełnej krwi dobrego odziedziczania się oczekiwać można.“

„Przy pomocy słynnego sortiera, Edwarda Kunitz w Dreznie, kupiłem w r. 1838 w Rothschönberg 100 matek i odpowiednią ilość baranów. Następnie z 1000 maciór, tutajszą owczarnią składających, najcelniejszych 200 wraz z zakupionemi jako wyborowe do rozpłodu przeznaczyłem.“

„Ponieważeśmy tak w Rothschönberg, jako też i w tutajszej owczarni mało takich owiec znaleść mogli, któreby ze względu na budowę ciała wolnemi od wad były, parzyliśmy przeto w ten sposób, iż przymioty baranów wady matek i odwrotnie przy odziedziczaniu się w potomstwie rugować miały. Barany z Rothschönberg nie zupełnie w tej mierze oczekiwaniom moim odpowiedziały, zakupiłem przeto inne jeszcze u p. Gadegasta w Thalu pod Oszacem, po których w pierwszem zaraz pokoleniu o wiele silniejsze i większe ze znaczniejszym porostem wełny potomstwo otrzymałem. Nie udało mi się atoli osięgnąć tak silnej i pięknej wełny, jaką zastałem w owczarni chrzelickiej podczas podróży, w r. 1848 z panem Kunitz odbytej, również więcej daleko podobały się nam matki negretti u hrabiego Sternberga w Raudnicy, aniżeli te, jakie z saskich zawodów i z własnej mojej owczarni pomimo najstaranniejszego hodowania w ciągu sześciu lat otrzymałem. Z tego też powodu kupiłem w Chrzelicach barany i przez lat trzy brałem matki z Raudnicy. Kupiłem dalej w r. 1844 30 macior w Raudnicy a w 1845 jeszcze sześć sztuk tamże, ostatnie 36 w celu przekonania się, czy korzystniej jest hodować tak zwaną czystą krew, jak zwykle chrzelickie owce mianują*), czy też parzenie z chrzelickiemi i raudnickiemi baranami lepsze wydaje potomstwo.“

„Pierwsza próba krzyżowania, mianowicie z raudnickiemi matkami, nader pomyślnym uwieńczoną została skutkiem, z małym bowiem tylko wyjątkiem zalety rodziców w potomkach zespolonemi się okazały. Mniej zadawalniającym był przychówek od matek z Rothschönberg, jagnięta bowiem mało obrosłe miały nogi, co zresztą w ogólności rothschönbergskim owcom jest właściwe.“

„Przychówek z tutajszego szczepu po większej części był dosyć dobrym.“

„Celem dążenia naszego było otrzymanie wielkich silnych zwierząt z obfitą, wyrównaną i cienką wełną o płaskiej więzi, wypadało nam zatem głównie zwrócić uwagę na potomstwo raudnickie i z tutajszego zawodu. Wybraliśmy z pomiędzy nich najlepsze dwuletnie barany, którym dla próby przydzieliliśmy odpowiednie matki z tego samego krzyżowania powstałe, a w ten sposób otrzymaliśmy żądane rezultaty. Tak to dochowałem się stada zarodowego, dziś około 600 sztuk matek liczącego, które prócz wyżywienia jagnięcia 4 funt. najcieńszej, czysto wypranej dają wełny. Dochowałem się podobnież z czasem baranów, z których strzygę 7—8 funt. wełny, a które sortier, p. Edward Kunitz, (nawiasem dodając, bynajmniej w tem nie interesowany, gdyż od lat kilku sam się przydzielaniem zajmuję), na 1000 do 3000 tal. szacował.“

„Zdaje mi się, iż osięgnięciem tak świetnych rezultatów dostateczne dałem dowody, że przy tworzeniu dobrej jakiej rasy więcej na indywidualnych własnościach samych zwierząt, aniżeli na stałości samej rasy zależy.“

„Przyznać wprawdzie muszę, że z pomiędzy matek do krzyżowania użytych często od wielu nie otrzymywaliśmy odpowiedniego oczekiwaniom potomstwa, mając jednak około 400 matek do wyboru, utrzymałem, rozumie się, te tylko w stadzie zarodowem, których przychówek zupełnie wymaganiom odpowiadał. Podobnież prowadzone od r. 1838 regestra parzenia wykazują niewątpliwie, że powstałe z krzyżowania celne zwierzęta z małym wyjątkiem i do dziś dzień jeszcze dobrze się odziedziczają, podczas gdy potomstwo zwierząt wadliwych, chociaż stałych ras rzadko tylko bardzo wad swych się pozbyło.“

„Najlepszy dowód rzeczywistej dobroci wełny moich z rozmaitych krzyżowań powstałych owiec stanowi uznanie, jakie na powszechnych przemysłowych wystawach w Londynie i Paryżu otrzymałem**), jako też i ta okoliczność, że fabrykanci, którzy wyrabiać ją mieli sposobność, pochlebnie się o niej zawsze wyrażali. Obecnie kupuje takową fabrykant z Elboeuf w Normandji, który teraz znów względem strzyży na r. 1859 rozpoczął układy.“

„Co pan Nathusius w Hundisburgu w czasopiśmie dla niemieckich rolników o stałości w hodowli zwierząt napisał, powtórzył tenże na Zgromadzeniu Niemieckich Gospodarzy i Leśników w Brunświku. Wypowiedziane przezeń zdanie, przeciw któremu wprawdzie wielu rolników wystąpiło, zachwyciło mnie jednakże; że przecież dla braku czasu w piśmienną polemikę wdawać się nie mogę, milczałem więc w nadziei, że trafne zdanie p. Nathusiusza dostatecznie uznanem i dosyć silnie popartem będzie. Cieszy mnie zatem niewymownie łaskawe pismo Pańskie, widzę bowiem, że i Pan przeciwko tak zgubnej dla naszej hodowli teorji stałości równie energicznie, jak i pan Nathusius wystąpić zamierzasz, i byłoby mi bardzo miło, gdyby udzielone powyżej wiadomości o założeniu mojej zarodowej owczarni choć w części pomocnemi Mu w tem być mogły.“

Ponieważ zarodowa owczarnia p. Lehmanna rozległej używa sławy, a wystawione na sprzedaż barany dla powszechnie im przyznanej zdolności odziedziczania się nadzwyczaj są poszukiwane, wdzięczni zatem bardzo jesteśmy zasłużonemu hodownikowi tego stada za udzielone nam z tak rzadką szczerością wiadomości, stanowią one bowiem nieprzeparty dowód, iż produkta krzyżowania już w pierwszych pokoleniach zdolności odziedziczania się w niemniejszym posiadają stopniu, jak zwierzęta starodawnych szczepów. To samo potwierdzają doświadczenia Dra Parry w Anglji (Bibliothèque britannique 1810, Oekonomische Neuigkeiten und Verhandl. Nr. 4, 1811).

Krzyżował on merynosy z matkami rasy Ryeland.

W r. 1799 otrzymał po merynosie i matce krwi mieszanej (czwarte pokolenie) baranka, którego numerem I oznaczył. Po tym numerze I i po matkach krwi mieszanej tego samego pokolenia uległo się kilka baranów, z pomiędzy których jeden otrzymał znak I^a.

W r. 1804 przydzielił temuż I^a kilka owiec tego samego pochodzenia. Ztąd uląg ł się baran numer 89.

W r. 1806 użyty, spłodził kilka baranów. Porównawszy wełnę rozmaitych tych baranów, spostrzegł Dr. Parry, że wełna Nr. I cieńszą była, aniżeli ojca jego merynosa, wełna zaś barana I^a cieńszą, niż Nr. I, a Nr. 84 z pomiędzy wszystkich najcieńszą posiadał wełnę. Nigdy jeszcze, wyjąwszy jednę hiszpańską owcę, piękniejszej nie widział wełny. W r. 1802 zdawało mu się, iż wełnę swych owiec mieszanej rasy, którą meryno-ryelandzką nazwał, możnaby cieńszą jeszcze uczynić, i pokrył większą część swych owiec oryginalnemi merynosami czystej krwi, spostrzegł jednakże, iż wełna przez to wiele na cienkości straciła i z całego tego pokolenia ani jednego nie mógł użyć barana. Że wełna jego nietylko na cienkości, ale i na dobroci zyskała, okazuje się z tego, że wyrabiane z tej uszlachetnionej wełny sukna i kaszemiry w r. 1806 otrzymały wyznaczoną przez Towarzystwo w Bath za najpiękniejszy krajowy wyrób nadgrodę. Na podstawie długoletnich swych doświadczeń wyprowadził Dr. Parry następujące wnioski:

1) Rasa zwierząt, okazująca niezmiennie w jakim kraju przez 3 lub 4 pokolenia pewne doskonałe własności, przy należytem pielęgnowaniu jej i starannym wyborze przezna-

*) O pochodzeniu chrzelickiej owczarni już powyżej była mowa.

**) Nie mogę przy tej sposobności przemilczyć, iż runa przez p. Lehmanna na wystawę londyńską przesłane, które tamże oglądać miałem sposobność, świadczą niewątpliwie o znakomitych jego w dziedzinie owczarstwa działaniach, i że takowe przewyższyły większą część innych przez Związek Niemiecki przysyłanych.

czonych do rozpłodu indywiduów zachowa takowe i przez wszystkie następne pokolenia.

2) Indywidua, posiadające w najwyższym stopniu własności, o które nam głównie chodzi, jakkolwiek je nazwiemy i skądkolwiek pochodzą, najzdatniejszemi są do chowu.

Doświadczenia nasze w hodowli owiec do tych samych doprowadziły nas rezultatów. Przez długie lata kupowano dla proszkowskiej, 800 matek liczącej owczarni, barany z ustalonych śląskich zarodowych owczarni czystej krwi, a mimo tego stado z mieszańców złożone, których wełnę 80—95 tal. za centn. płacono, nie czyniło widocznego postępu. Wprawdzie nabywane barany nie należały do rzędu zwierząt doskonałych, takie bowiem w owczarniach owych za wysokie tylko sprzedawano ceny, były one raczej średniej dobroci, wartości od 5 do 10 frydrychsdorów. Będąc jeszcze zwolennikiem i wyznawcą teorji stałości, mniemałem, że potrafię przez tych, jakkolwiek niekoniecznie celujących przedstawicieli słynnych zawodów wyrugować z czasem niedoskonałości matek, że zatem stalsza krew zwycięstwo odnieść musi.

Nadzieje nie spełniły się, owczarnia, jak była, pozostała mierną.

Dopiero użycie doskonałego barana chrzelickiego pochodzenia zadziwiające wywarło skutki. Ułęgło się po nim (od matek krwi mieszanej) kilka baranów najsurowszym nawet odpowiadających wymaganiom, których użycia jednakże z rezygnacyją zrzekłem się jako wierny wyznawca teorji stałości.

Jednego tylko zostawiłem do rozpłodu i temu, pomimo wyrzutów sumienia, iż staję się apostatą szkoły, do której należę, nieśmiało dla próby tylko kilka matek przydzieliłem. Odziedziczanie się jego było nadzwyczajnem i jemu to, jako też synom jego zawdzięcza owczarnia uczynione od tego czasu postępy.

Zdaje mi się, że na podstawie przywiedzionych przykładów, jakim wiele jeszcze podobnych wynaleśćbyśmy potrafili, słusznie wnioskować można, iż powstałym z krzyżowania indywiduom w niemniejszym stopniu wrodzoną jest zdolność przelewania swych przymiotów na potomków, jak produktom czystej kwi.

Pozostaje nam jeszcze rozstrząśnięcie trzeciego z powyżej wymienionych punktów, t. j. kwestji, ezy wypada odmówić zdolności odziedziczania się indywiduom obdarzonym szczególnemi, przypadkowo powstałemi własnościami, a nie utrwalonemi dotąd w rasie własnościami. Tem mniej potrzebujemy się nad tem rozwodzić, że dotychczas nieraz już mieliśmy sposobność udzielenia spostrzeżeń i faktów, mających wpływ na rozstrzygnięcie tej kwestji. Natura, powtarzamy, obdarza niektóre indywidua osobliwemi przymiotami, a to nie dla ozdoby lub czczej igraszki, lecz aby podać hodownikowi sposobność wykształcenia tych właściwości, skoro one celom jego odpowiadają, i nadawania przez to hodowli nowych kierunków. Widzimy przecie, jak po takich wyjątkowych zwierzętach powstają odmiany i rasy, najwyższe dla hodowli mające znaczenie. Jako przykład przytaczaliśmy barana „Napoleona." Zuchwałem byłoby twierdzenie, że podobne indywidua naturalnym są inteligentnej hodowli wynikiem, tej bowiem o tyle tylko należy się uznanie, o ile ona dar Opatrzności poznać, wypróbować i użyć potrafiła; oddając podobnym indywiduom i znaczeniu ich dla hodowli należne prawa, nie pozwala ona zaginąć przypadkowo powstałym własnościom, jakkolwiek przez to z teorją stałości, i, co ważniejsza, z odwieczną maxymą: „równe z równem daje równe", w kolizją zachodzi. Widzieliśmy już wyżej, w jakiem znaczeniu tę przez wielu hodowników za bożyszcze uważaną maxymę pojmować należy, postrzegamy też niesprawdzanie się jej przy bliższem zastanawianiu się nad indywiduami, szczególnemi własnościami się odznaczającemi. Z równego częstokroć już nierówne, bądź gorsze, bądź lepsze powstawało, odznaczając się przytem zdolnością odziedziczania.

„Nie zawsze" powiada przed dwudziestu jeszcze laty uczony Rogge-Zierstof, „lęże się od równego równe, w takim bowiem razie otrzymywanoby od stadnych, regularnie zbudowanych koni zawsze podobne im potomstwo. Często atoli trafia się, że celującej na pozór budowy klacze, a nawet ustalonej krwi, przeciw wszelkiemu oczekiwaniu liche bardzo, gdy przeciwnie gorzej zbudowane doskonałe rodzą źrebięta. Nawet pomiędzy rodzeństwem nieraz tak co do zewnętrznych kształtów, jak i wewnętrznych zalet rażącą spostrzedz można różnicę."

„Wartość konia rozpłodowego z potomstwa po nim najlepiej ocenić się daje."

Wiadomo każdemu, kto zajmował się historją chowu koni w Europie, jak wielki wpływ zwierzęta wyjątkowe, chociaż nieznanego pochodzenia i niepewnej rasy, na chów zwierząt wywrzeć są w stanie.

Pochodzenie ogiera Scham np., później w Anglji Godolphin Arabian przezwanego, który tak dziwaczne przebywał koleje, tak jest niepewne, iż mimo wszystkiego, co o nim utrzymywano, trudno po dziś dzień rozstrzygnąć, ile w tej mierze prawdy, a ile zmyślenia się mieści. To tylko pewna, że ani we Francji, ani w Anglji nie zwrócono nań uwagi, aż później z niezamierzonego przypuszczenia go do klaczy Roxana tak pyszne ulęgło się źrebię, iż wtedy dopiero wartość jego uznano i zaletom jego słuszność oddano, skutkiem czego też został ojcem znanego na świat cały Highflyera.

Również wątpliwem jest pochodzenie znanego w historji chowu koni w Prusach Turc Main Atty. Nie dochodzimy bliżej, czy prawdziwe jest zdanie poinformowanego w tej mierze Ammona, według którego ogier ten z orłowskiego zawodu, zatem z krzyżowania krwi wschodniej z duńskiemi klaczami pochodzi, pewnem jest tylko, że przyczyn zalet tego znajdy i jego niezmiernej zdolności odziedziczania się nie w długim rodowodzie, ani też w czystości krwi szukać należy.

W wymienionych tu i wielu tym podobnych razach mamy do czynienia z zwierzętami doskonałemi, które, obdarzone osobliwemi, w rasie nie utrwalonemi własnościami, przez odziedziczanie tych mianowicie zalet, o wydoskonalenie których chodziło, przeznaczone były do urzeczywistnienia wielkich celów, „jakkolwiek rasę ich nazwać zechcemy i zkądkolwiek pochodzą."

Uderzający przykład, jak przypadkowo powstałe własności inne im przeciwne znieść i w krótkim czasie zdolność odziedziczania się nabyć mogą, podaje nam hodowla małego stada krów na folwarku Szemnice, do dominium Proszkowa należącego. Górnośląska rasa bydła odznacza się prócz zalety przestawania na gorszej karmi, zdatnością do pociągu i przytem wcale niezłą mlecznością. Trzeba było widzieć, jak maleńkie te krówki, własnością najemników lub zagrodników będące, morzone głodem, do mozolnego wożenia drzewa lub pługa używane, bez troskliwego około nich chodzenia i pielęgnowania przecież w stosunku do tak nieprzyjaznych na wydajność mleka okoliczności i w tej mierze czynionym wymaganiom zupełnie odpowiadały, i wyjąwszy zdolność tuczenia się, co im już napozór sam nie było właściwem, łączyły w sobie wszystkie zalety, jakiemi rasa bydła odznaczać się może.

„Należało się spodziewać, że przy staranniejszej pieczy i lepszej karmi, aniżeli krowy te od małych doznawały właścicieli, będzie można wydoskonalić mleczność ich i tak już wcale niezłą w stosunku do lichej paszy, jaką dostawały, a przez jednostadowość (Inzucht) otrzymać przestający na małem a intratny zawód bydła krajowego"*).

Zarząd dóbr proszkowskich postanowił zatem w r. 1849 założyć mały zawód tej rasy, został jednakże w oczekiwaniach swych zawiedzionym, co go też do zaniechania dalszej hodowli zniewoliło, przy zastosowaniu bowiem, jakiego się w chowie bydła innych ras tam trzymano, rozwinęła się w potomkach tak wybitna i jednostronna skłonność nabierania tłuszczu, iż w miarę tego traciły na zdatności do innych celów, a głównie na mleczności. Nowonarodzone cielęta w krótkim czasie wypasały się i nadal wciąż już tłustemi pozostawały; budowa ciała rozwijała się bardzo pięknie, zbliżając się do kształtów,

*) Der Betrieb der Landwirthschaft in Proskau przez Settegasta Berlin. 1856. Bosselmann.

jakie w nowszych czasach w rasie Shorthorn podziwiać zwykliśmy. W kilku pokoleniach przez chów, prowadzony sam w sobie, wydoskonalił się zatem i ustalił przymiot dotąd rasie bynajmniej nie właściwy, a tem mniej w takowej utrwalony.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

O pomnażaniu plonów zbożowych za pomocą silnego nawożenia mąką z kości.

Przez Dra Juljusza Lehmanna.

(Dokończenie.)

Nadzwyczaj interesujące przy tych próbach są jeszcze wielkie zbiory ziarna na 4, 5 i 6 parceli przy niesłychanej suszy w roku 1858, która właśnie na nienawożone żyto tak szkodliwie działała. Albo dodane do mąki z kości substancje atmosferyczną wilgoć w większej ilości zgęszczały i przez to rolą wzbogacały w wodę, albo też usposobiły ją do stawienia większego oporu parowaniu wody, przez co mogła pozostać w wilgotniejszym i wegetacji przyjaźniejszym stanie, aniżeli się to stało na trzech pierwszych parcelach. W każdym razie jest to rzeczą godną uwagi, że pierwiastki te zdołały sparaliżować szkodliwy wpływ wielkiej posuchy, która to własność dla gospodarza nie lada jest doniosłości. Uwagi godnem jest jeszcze i to, że w następnym, nader żyznym roku na trzech ostatnich parcelach plony były mniejsze, kiedy się tymczasem na dwóch pierwszych podwoiły. Z tego pokazuje się, że chilijska saletra, trociny i peruwiańskie guano uczyniły wegetacją w pierwszym roku niezależną od potrzebnych do jej bujnego rozwoju deszczów.

W ogólności przy porównywaniu plonów z czterech lat, przez które trwały doświadczenia, zastanawia to spostrzeżenie, że plony te na tych trzech parcelach w drugim roku zmniejszają się, w trzecim zaś znów znakomicie się powiększają, a w czwartym, w porównaniu do drugiej i trzeciej parceli, bardzo są małe. Przyczyna tego pomniejszenia się zbiorów w drugim roku nie może spoczywać w braku sposobnego do przyjęcia go przez rośliny kwasu fosforowego w ziemi; prawdopodobniej ziemia przez wielki plon w pierwszym roku wyczerpała się z innego do wydania wielkiej masy ziarna potrzebnego pożywnego pierwiastka, którego jeszcze dostateczna ilość do wydania równego plonu w drugim roku nie przeszła w stan dostępny dla roślin. Że ten pierwiastek pożywny, na którym zbywa, nie jest ani krzemionką, ani potażem, ani wapnem, za tem przemawia wielki zbiór słomy w drugim roku; raczej przypuszczać tu można brak magnezji, która właśnie przy formacji ziarna ważną odgrywa rolę, a w wielu rodzajach ziemi w małej znajduje się ilości.

Jednocześnie wykonana próba z mieszaniną mąki kościowej z peruwiańskiem guanem jest o tyle godną uwagi, iż pokazuje nam, do jakiego stopnia ziemia sama z siebie mało żyzna może się stać urodzajną przez dodanie pewnych nawozów, przy takiej samej zresztą uprawie. Zbiory żyta, otrzymane na tej parceli przez dwa pierwsze lata, policzyć należy do nadzwyczajnych, gdyż na najlepszych rolach tutajszej prowincji rzadko kiedy osięgnąć je można. Z takich zbiorów można również wnosić, że kwasem fosforowym, któryśmy z obu temi nawozami wprowadzili w ziemię, nasyciliśmy ją dostatecznie, to jest, że dodanie większej jeszcze ilości kwasu fosforowego pod postacią mąki z kości i t. p. pozostałoby bez dalszego wpływu na podniesienie plonów. Zdaje się jednak, że ten stan nasycenia osięga się już za pomocą 10 centnarów mąki z kości na morgę, a przynajmniej przemawia za tem czwarta parcela, na której tylko o 80 funt. żyta mniej w pierwszym roku zebrano.

Jeżeli zatem chcemy rolą nieurodzajną w skutek braku kwasu fosforowego, jak to bardzo łatwo się zdarza, przeprowadzić w stan przeciwny, należy ją kwasem tym w powyższem rozumieniu nasycić; a jeżeli chcemy urodzajność tę utrzymać, dokażemy tego tylko wtenczas, jeżeli ona w tym nasyconym stanie ciągle pozostawać będzie.

To zaś w ten sposób da się tylko osięgnąć, jeżeli wszystek kwas fosforowy, któryśmy ziemi odebrali i z gospodarstwa wyprowadzili, napowrót zastąpimy, co przy wielkim wywozie ziarna 100 funtami mąki z kości lub 63 funtami bakerskiego guana na morgę osięgnąć można. Jeżeli np. rocznie wywieziemy na targ 1000 centn. żyta, to pola, na których one siane było, ucierpią stratę 863 funt. fosforanu, którą przykupieniem 40 centn. mąki z kości albo 25—26 centn. bakerskiego guana pokryć można.

Wyżej wskazane stosunki są oczywiście na pierwszy raz kosztowne i wymagają znacznych kapitałów obrotowych, jednak dla intenzywnej uprawy roli są one nieodbicie potrzebne i zdolne złotą rolnikowi przysposobić rolą.

Jeżeli rolą, która do nasycenia potrzebuje 10 centn. mąki z kości na morgę, nawieziemy 4 tylko centn., to podniesiemy wprawdzie plony, ale kulminacyjnego ich punktu nie osięgniemy.

Że przy nasycaniu ziemi fosforanem nie jest rzeczą obojętną, czy takowy znajduje się w stanie łatwo przystępnym dla roślin, czy przeciwnie, to wykazuje się dowodnie z prób (tabela w Nrze 8 Ziemian.), służących za podstawę tej pracy. Jeżeli np. nasycenie ma nastąpić za pomocą mąki z kości, to mniej jej potrzeba będzie, jeżeli będzie użyta ze stajennym gnojem lub z trocinami, aniżeli kiedy ją bez żadnej wywieziemy przymieszki.

Co się tyczy pożytku długoletnich prób nawozowych, tego bardzo łatwo się dopatrzyć, bo gdybyśmy chcieli naprzykład z pierwszorocznych zbiorów sądzić o działaniu tego lub owego nawozu, sąd ten byłby całkiem fałszywy; do prawdziwego o tem wyobrażenia dochodzimy dopiero wtedy, gdy przez 4 lata otrzymane zbiory pod uwagę weźmiemy.

Stosunek ziarna do słomy i plew okazał się następujący:

	Przy wysokim plonie ziarna: Ziarno : słoma i plewy.	przy szczupłym plonie ziarna: Ziarno : słoma i plewy.
żyta..........	1 : 2,3—2,5	1 : 6,5
jęczmienia...	1 : 1,3—1,4	1 : 1,6
owsa..........	1 : 1,2	1 : 1,6

Jako dodatek do kwestji działania azotu w nawozie i jego zależności od kwasu fosforowego odnośnie do plonów ułożyłem jeszcze drugą tabelę, w której oznaczone są ilości kwasu fosforowego i azotu, które z jednej strony zawarte są w zbiorach, z drugiej dostarczone były w nawozach.

Obliczeniom w tabeli tej podanym służą za podstawę wynalezione przez Dra Mayera przecięciowe ilości zawartego w płodach zbożowych kwasu fosforowego i azotu; do słomy zaś służyły mi dokonane przez Dra Henneberga i innych rozbiory. Liczby są następujące:

Ziarno żytnie zawiera	= 0,863% kwasu fosforow.,	1,91%	azotu,
„ jęczmienne...	= 0,890% „ „	1,72%	„
„ owsiane.......	= 0,759% „ „	1,53%	„
Słoma żytnia.........	= 0, 16% „ „	0,49%	„
„ jęczmienna...	= 0, 17% „ „	0,59%	„
„ owsiana.......	= 0, 16% „ „	0,51%	„

Gdyby prawdą było, co twierdzi Lawes i jego zwolennicy, — że zbiory z każdego pola zostają raczej w stosunku do dostarczonej ilości azotu, aniżeli do ilości dostarczonych części składowych popiołu (jak kwas fosforowy, potaż, wapno i t. d.), i że ten azot działa głównie jako bezpośredni pierwiastek pożywny i w ten sposób zbiór azotu powiększa, — to musielibyśmy bezwarunkowo do wprost przeciwnych dojść rezultatów, aniżeli te, które tutaj mamy przed sobą, albowiem czwarta parcela, która 103 funt. azotu nawiezioną była, wydała właśnie o 12 funt. mniejszy zbiór azotu, aniżeli piąta, która go tylko 39,4 funt. otrzymała. Podobny stosunek okazuje się przy porównaniu zbiorów z trzeciej i czwartej parceli, jak to z następujących liczb jasno widzieć można:

Azotu

	w nawozie	w zbiorze
na parceli III.......	39,4 funt.	296,8 funt.
„ „ V.......	39,4 „	320,1 „
„ „ VI.......	103,4 „	298,3 „

Tabela wykazująca ilość wyczerpanego przez zbiory z każdej parceli kwasu fosforowego i azotu*).

Rok.	Gatunek zboża	I. Nienawożona, funtów		II. Mąki z kości 10 centn. funtów		III. Mąki z kości 10 centn. Kwasu siarkowego 2 centnary. funtów		IV. Mąki z kości 10 centn. saletry chilijskiej 4 centn. funtów		V. Mąki z kości 10 centn. Trocin 5 centn. funtów		VI. Mąki z kości 10 centn. Guana peruwiańsk. 5 centn. 40 funt. funtów	
	Ziarno	kwasu fosforowego	azotu	kwasu fosforowego	azotu	kwasu fosforowego	azotu	kwasu fosforowego	azotu	kwasu fosforowego	azotu	kwasu fosforowego	azotu
1	Żyto...............	7,59	16,52	10,70	23,68	20,54	45,46	23,12	51,18	25,88	57,30	26,58	58,82
2	Żyto...............	17,09	37,62	20,88	46,22	22,60	50,04	21,06	46,60	22'78	50,42	26,22	58,06
3	Owies..............	14,44	29,20	18,66	37,62	24,28	48,96	27,02	54,46	26,40	53,24	28,84	58,14
4	Jęczmień..........	16'36	33,64	21,00	40,58	21,00	40,58	19,22	37,14	19,36	37,42	20,29	39,22
	Suma..	55,48	117,18	71,24	148,10	88,42	185,04	90,42	189,38	94,42	198,38	101,93	214,24
	Słoma i plewy												
1	Żyto...............	9,23	27,36	10,98	32,54	12,62	37,34	10,97	32,06	11,98	35,52	11,72	34,75
2	Żyto...............	8,78	26,01	10,33	30,62	12,00	35,61	12,03	36,09	12,05	35,71	12,96	38,40
3	Owies..............	4,79	15,19	5,50	17,44	6,60	20,91	7,02	22,23	6,76	21,42	7,34	23,25
4	Jęczmień..........	4,93	17,11	5,71	19,82	5,16	17,93	5,44	18,88	5,50	19,11	5,50	19,11
	W słomie suma..	27,73	85,67	32,52	100,42	36,38	111,79	35,46	109,26	36,29	111,76	37,52	115,51
	W ziarnie suma..	55,48	117,18	71,24	148,10	88,42	185,04	90,42	189,38	94,42	198,38	101,93	214,24
	Suma..	83,21	202,85	103,76	248,52	124,80	296,83	125,88	298,64	130,71	301,14	139,45	329,75
	Stosunek kwasu fosforowego do azotu w ogólnym zbiorze	1 : 2,43		1 : 2,39		1 : 2,37		1 : 2,37		1 : 2,37		1 : 2,36	
		Dowóz i wywóz											
	Dostarczono polom w nawozie..........	—	—	220,30	39,40	220,30	39,40	220,30	103,32	220,30	39,40	289,45	105,09
	W zbiorach zawierał			103,76	248,52	124,80	296,83	125,88	298,64	130,71	310,14	139,45	329.75
	W roli zostało......			116,54		95,50		94,42		89,59		150,00	

Tutaj przedewszystkiem podnieść należy to, że na IV parcelę wywieziony azot użyty został po większej części w jak najkorzystniejszej dla roślinności formie, jako saletrzan sody. Rozważywszy to wszystko, mimowolnie chce się zawołać: „Tyle usposobionego do asymilacji azotu, a żadnego bezpośredniego wpływu na zbiory!“ Ten wykrzyk podziwu wypadnie jeszcze głośniej powtórzyć, gdy bliżej zważymy stosunek kwasu fosforowego do azotu, w jakim dwa te ciała nawiezione a w jakim zebrane zostały.

W nawozie: parc. II, 1 : 0,17; parc. III, 1 : 0,17; parc. IV, 1 : 0,47; parc. V, 1 : 0,17; parc. VI, 1 : 0,36.

W zbiorach: II, 1 : 2,39; III, 1 : 2,37; IV, 1 : 2,37; V, 1 : 2,37; VI, 1 : 2,36.

Tu nasuwa się pytanie: zkądby się wzięła taka masa azotu w zbiorach, gdyby atmosfera nie była pod tym względem niewyczerpanem źródłem dla roślin!

W rezultatach zatem, które mamy przed sobą, nie znajdujemy żadnego potwierdzenia dla wspomnianych wyżej twierdzeń Lawesa o sposobie działania azotu w nawozie dla rośliny; owszem da się ztąd wyprowadzić dowód, że z pomnożeniem się usposobionego do asymilacji kwasu fosforowego w dobrej zkądinąd roli, i źródło azotu dla roślin w odpowiednio większej ilości z powietrza płynie.

Jak znów Grouven mógł przyjść do mniemania, że pożywienie azotowe przeważa nad mineralnem, i że Liebig znanem swojem tłomaczeniem działania azotu w nawozie uprawę grabieżną odnośnie do jednego z najważniejszych roślinnych pierwiastków pożywnych preleguje, jest rzeczą niepojętą; twierdzenie to nie ma żadnej w prawach natury podstawy. Jeżeli rezultaty doświadczeń, o których tutaj mówiliśmy, dostarczyły nowego dowodu na poparcie nauki Liebiga, a mianowicie że azot w nawozie na podwyższenie plonów działa głównie przez uczynienie łatwiejszemi do asymilacji ziem fosforanowych, to zawsze gospodarz w tym jedynie celu o zakupienie azotu na swoje pola zamyślający powinien pamiętać, że przy pewnych okolicznościach działanie to daleko taniej za pomocą gnijących istót osięgnąć może. Zwracam uwagę na to, że jak to okazują rezultaty zbiorów na tabeli (Nr. 8 Ziemian.), centnar trocin, który po 10 sgr. płacimy, większą miał wartość jako środek ułatwiający asymilacją ziem fosforanowych (np. mąki z kości), aniżeli centnar chilijskiej saletry, za którą w handlu najmniej 7 tal. żądają.

Weidlitz, Stacja gospodarczych doświadczeń dla król. saskiego, margrabstwa Górnych Łużyc.

*) W rzeczywistości liczby tej tabeli powinnyby uledz pewnym modyfikacjom, te jednak byłyby tak nieznaczne, że to na wyciągnięte z nich wnioski żadnego wpływu mieć nie może.

O użyciu animalizowanego wapna.

Już od dość dawnego czasu jest, jak wiadomo, stałą kwestją publicznego dobra ludowego, jako też i rolnictwa, jakimby sposobem stałe i płynne materje z dołów prefetowych miejskich najwłaściwiej usunięte i korzystnie zużytkowane być mogły. Wszelkie środki, jakie dotychczas praktyka tym końcem proponowała, pominąwszy trudność ich przeprowadzenia, jaką stawiają, są o tyle niedokładne, iż przez nie ginie największa część pożytecznych pierwiastków, zawartych w materjach prefetowych.

Zwrócono już dawniej uwagę na sposób postępowania Mosselmanna, zmierzający ku temu, aby przez desinfekcją materji dołów prefetowych pozyskać wielocenną mierzwę; nie masz zatem wcale żadnej potrzeby wchodzić znów w szcze-

gółowy rozbiór tego przedmiotu. Jego główne zarysy stanowią następne punkta: 1) gaszenie gryzącego wapna na proszek hydratu płynem prefetowym czyli jeszcze korzystniej czystym moczem w stosunku połowy jego wagi. 2) Okrycie i obwinięcie stałych materji prefetowych tym rodzajem mąki wapiennej w stosunku pięciu szefli proszku wapiennego na 4 szefle stałych materji prefetowych. Przez sposób postępowania Mosselmana przemieniają się stałe odchody z największą szybkością w twardą, stałą substancją, którą natychmiast rozwozić i bezzwłocznie użyć można. Jak się samo przez się rozumie, zawiera w ten sposób zyskany produkt wszelkie skuteczne pierwiastki. Tylko w chwili gaszenia wapna i ścisłego łączenia się tej alkalicznej podstawy z materją prefetową zachodzi całkiem nieznaczne rozwijanie się amoniaku, skoro użyte materje po części już w fermentacją przeszły, przez co się moczorodek i inne materje azotowe w amoniakalne połączenia zamieniły. Pominąwszy tę małą i przypadkową tylko stratę, pozostaje jednak reszta mierzwy całkiem bez wszelkiego uszczerbku. Jej zawartość wapna zapobiega fermentacji i zniweczeniu organicznych materji. Wreszcie fakt ten, który nietrudno wyjaśnić, został przez naukowe badania znakomitych chemików, jak Payena i Billequina, za pomocą wielokrotnych rozbiorów sprawdzony. Skład mierzwy, sposobem Mosselmana zyskanej i wapnem animalizowanem nazwanej, jest następujący:

1,00 do 1,25 hektolitr.	wapna gryzącego	czyni 28,57 do 32,25%
0,50 do 0,62½	moczu,	czyni 71,43 do 67,75%
2,00 do 2,00	stałych materji,	
3,50 do 3,87½	ogólnej ilości.	100,00 — 100,00.

Podług tych dochodzeń wykazało się, że 5 szefli mąki wapiennej jako maximum wystarczały na 4 szefle stałej materji prefetowej, aby przeszkodzić jej fermentacji. Późniejsze próby w praktyce wykazały przecież niewątpliwie, że i 4 szefle mąki wapiennej na równą ilość materji prefetowej wystarczają, zkąd wynika stosunek: ¼ wapna gryzącego i ¾ stałych i płynnych materji prefetowych.

Nader prędkie ulotnienie się wody moczu podczas gaszenia wapna gryzącego, i o wiele powolniejsze wody zawartej w stałych materjach odchodowych podczas i po ich okryciu przechodzą z czasem wagę użytego wapna, np. w ten sposób:

1,00 do 1,25 hektolitr. wapna gryzącego, najwięcej wagi	112 kil.
0,62 moczu mieści w sobie wody	60 „
2,00 stałych materji zawierają wody	177 „
Ogólna waga wody	237.

Po operacji znajdują się jeszcze tylko 136 kil. wody, zatem wyparowało 111 kil. wody, które przez 112 kil. wapna zastąpiono.

W utworzonej w ten sposób mierzwie miejskiej znajduje się nie mała ilość stosunkowa tych materji pokarmowych roślinnych, których rolnictwo najbardziej potrzebuje. Rozbiór wykazał w niej prócz wapna: substancje azotowe, sole fosforowe, alkalie i t. d. Jej ilość azotu, która jest nieco zmienną, i od czystości, jak i mniejszej lub większej świeżości użytych materji zależy, jest zawsze znacznie wyższą, aniżeli ilość azotu mierzwy stajennej i wynosi częstokroć nawet podwójną ilość azotu mierzwy ostatniej. Ilość zaś kwasu fosforowego jest w obudwóch tych gatunkach dosyć równa. Większa zawartość wapna w podany sposób urobionej mierzwy prefetowej nie przyniesie wprawdzie w ziemiach z dostateczną ilością wapna żadnego pożytku, ale także żadnej szkody, przeciwnie zaś we wszelkich gatunkach ziemi ubogich w wapno i przy takich kulturach, dla których wapno jako ważny środek pomocniczy jest podane, zewszechmiar wpływ korzystny mieć musi.

Wapno animalizowane zyskało już we Francji znaczny zakres działalności, bywa przez gospodarzy bardzo chętnie kupowane i używane, i wydało dotychczas najlepsze rezultaty. Zyskane dotąd z praktyki doświadczenia pod tym względem zestawiamy w następującem.

Wapno animalizowane nie powinno się uważać tylko jako mierzwa przydatkowa, jest ono istotną mierzwą ludzkich odchodów w stosownej i nieobmierzłej formie. Działanie mierzwy tej jest powolne, gdyż się z świeżych składa materji, które przez fermentacją nie są rozłożone, tylko za pomocą mąki wapiennej obsuszone. Działa ona pewno i silniej od mierzwy stajennej, gdyż pokarm ludzki z silniejszych składa się materji, aniżeli pokarm zwierząt, które za napój tylko wodę dostają i mięsem się nie żywią. Wapna animalizowanego powinno się zawsze o tym samym czasie używać, kiedy się mierzwa stajenna używa, aby miało dosyć czasu do rozłożenia się, fermentowania i do zaasymilowania się roślinom, ale zarazem do popierania tym sposobem równego wzrostu we wszystkich ich częściach aż do zupełnego dojrzenia. Stosownie do własności ziemi i zasiewów na to zwrócić wypada uwagę, że wapno animalizowane ziemię mocno spulchnia i rozkrusza, zatem w niej pługiem przyorane być winno. Na ziemiach lekkich, mianowicie piaszczystych lepiej jest zawlec je na wiosnę bronami, albo też w jesieni rozrzucić na wierzch na rośliny wypuszczone. Głębokość umieszczenia tej mierzwy w ziemi zależy tak samo, jak każdej innej, od natury roślin. Dla roślin z korzeniami pionowemi (kołeczkowemi) trzeba ją głębiej i wcześniej umieścić, jak dla roślin z korzeniami poziomemi. Do wywożenia jej na łąki naturalne i błonia pastwiskowe jest najwłaściwszą porą jesień, aby z jednej strony mróz podczas zimy i wilgoć, z drugiej strony pokładające się owiędłe trawy i zielska jej wapienne okrycie rozłożyć i zawarte w niem materje rozdzielić mogły, wprowadzając je we fermentacją i wciągając w ziemię. Im większe jest rozdzielenie wapna animalizowanego, do jakiego dojdzie, im bardziej takowe zmiesza się z ziemią, tem też większa będzie asymilacja tej mierzwy. Dla tego też mierzwa ta w uprawie ogrodniczej, szczególnie w ogrodnictwie warzywnem, gdzie się najsilniej mierzwi i ziemia jest lepiej rozdrobniona, niż przy uprawie roli, okazała dotychczas największe rezultaty. Lecz ztąd się okazuje także, że nawet jej zbyteczna ilość roślinom szkodzić nie zdoła, tylko że takowa ostatnie, ponieważ z niej nic nie wyparuje, w krótszym lub dłuższym czasie zwolna zasymilują. Przed nawiezieniem wapna animalizowanego lepiej zawsze jest jego bardzo wielkie grupy rozdrobnić, aby się w nich zawarta masa mierzwna wcześniej i zupełniej z ziemią i roślinami zetknąć mogła. Jeżeli uważamy, iż potrzeba, aby rozkład mierzwy stajennej przyspieszyć, uskutecznić to możemy najszybciej i w sposób bardzo prosty przez zmieszanie jej z wapnem animalizowanem.

Przytoczywszy te ogólne reguły, przechodzimy do szczegółowego użycia animalizowanego wapna, jakiem się takowe dotychczas dla różnych sposobów uprawy z doświadczenia okazało. Dla pszenicy, jęczmienia, owsa, żyta, tatarki i mieszanki rozpościera się wapno animalizowane podczas siewu na ziemi ścisłej pomiędzy dwiema orkami, na ziemiach lżejszych przed lub po siewie, poczem zaraz następuje zawleczenie bronami; w ziemiach piaszczystych na wiosnę po wypuszczeniu roślin. Dla ćwikły nawozi się podobnie wapno animalizowane pomiędzy pierwszą i drugą uprawą roli. Lepiej zawsze jest mierzwę tę już w jesieni umieścić w ziemi, chociaż się zasiew dopiero na wiosnę ma odbyć. To samo postępowanie zachowuje się przy ziemniakach, brukwi, topinamburach i innych korzonkowych ziemiopłodach.

Wapno animalizowane rozrzuca się albo ręką, albo za pomocą machiny. Można je też z woza w małe kupki w regularnych odstępach składać, a potem szuflą rozrzucać; sposób ten rozpościerania jednak jest mniej regularnym i zasługuje tylko wtenczas, aby go używać, gdy nadzwyczaj silnie mierzwić chcemy; przytem należy jeszcze mieć o to staranie, aby na miejscach, gdzie kupki leżały, powierzchnia ziemi dobrze szuflą była wzruszoną, inaczej bowiem pywstają na nich golizny. Bardzo dobry sposób rozdzielania wapna mierzwnego jest następujący: wywozi się wapno wozem na pole, a woźnica podaje za każdym razem z woza temu, który wapno rozsiewa, tyle w jego płachtę siewną lub kosz, ile potrzebuje. W ten sposób nie potrzebuje się siewca za każdym razem schylać, aby swe naczynie z kupki napełnić, jak to czynić musi, jeżeli się wapno na polu wszystko naraz z woza zrzuci, a przez to zyskuje wiele czasu, jako też w ogóle unika się połączonych z sypaniem go na kupki niedogodności. Za pomocą jednego

zaprzęgu i dwóch ludzi da się w ten sposób przynajmniej szesnaście mórg na dzień pomierzwić.

Jeżeli wapna animalizowanego chcemy użyć jako pomierzwienia powierzchniego na łąki, koniczynę, lucernę i inne pola paszą obsiane, to najlepiej siać je szeroko w jesieni; na role, które trawami lub roślinami pastewnemi obsiane być mają, w ostatnie zoranie lub powleczenie bronami i to szuflą lub szeroko ręką. Jeżeli łąki i darniska w złym zewszechmiar znajdują się stanie, zarosłe zupełnie niepożytecznemi zielskami i mchem, to trzeba takowe stosownie do ich obszerności w listopadzie pługiem zaorać lub rydlem zakopać; potem przeprowadza się przez nie skibołom Kroskilla lub ciężkie brony, odwraca się ziemię pługiem i dodaje 20 do 30 szefli animalizowanego wapna; w lutym lub marcu sieje się na to stosowna mieszanina traw, bronuje i gładkim wałkiem przytłacza. Jeżeli się mech tylko miejscami pokazuje, to przeprowadza się przez niego ciężkie brony, sypie na to animalizowane wapno w tym samym stosunku i zawłóczy znów broną. W lutym lub marcu powtórnie się bronuje, sieje, bronami odwrotnemi, których zęby są wplatane, zawłoczy, a w ten sposób nietylko równa się ziemię, ale także uskutecznia się jego najściślejsze zmieszanie z mierzwą. Jeżeli mamy zamiar nadać łące tylko spoistszy porost traw i ziół, tedy jest dostatecznem pomierzwienie animalizowanem wapnem w listopadzie i jednorazowe powleczenie bronami kolczystemi. Dla roślin włoknistych (przędziwowych), olejnych i t. p. używa się animalizowanego wapna zupełnie w ten sposób, przy czem nie należy spuszczać z oka, że im rychlej się takowe za pomocą pługa dostaje w ziemię, tem większym i zupełniejszym staje się wpływ jego na plony w ciągu roku.

W ogrodach warzywnych da się wapno animalizowane w najrozmaitszy użyć sposób; jużto gdy go się poprzednio z mierzwą na ziemię inspektową używa, aby jej dojrzałość przyspieszyć, i aby ją silniejszą, tudzież prędzej skuteczną uczynić, jużto gdy się takowe samo tylko w zagony i ziemię kompostową bierze, aby ją znów wzmocnić, jużteż nareszcie, gdy ję się w wodzie rozpuszcza i rozpuszczeniem tem rośliny podlewa. Wykonanie jednej z tych metod, lub jednej przy drugiej, jest naturalnie rzeczą ogrodnika, który w tej mierze winien rozstrzygać stosownie do pretensji i potrzeb swych kultur, stanu ziemi ogrodowej i własności roślin. Przy uprawie pieczarek (champignons) przynosi użycie tej mierzwy wielkie korzyści, bądźto przez przyspieszenie rozkładu i wzbogacenie mierzwy stajennej, z której się zagony lub rowy inspektowe dla pieczarek robi, bądźto przez polepszenie i wzbogacenie powłoki z ziemi wilgotnej, która owe rowy pokrywa i przez którą pieczarka do góry wyrasta, gdyż ją częstokroć obsiada rdza, jeżeli się tej ostrożności zaniedba. Także dla winnic i hodowli drzewa owocowego daje wapno animalizowane nader wielocenną mierzwę. Takowa miesza się albo z ziemią kompostową albo z mierzwą stajenną, albo się też jej rozpuszczeniem ostatnia polewa, stosownie do potrzeby. Do urabiania kompostu stosuje się wybornie i odznacza wczesną przydatnością. W ogrodnictwie sztucznem okazało wapno animalizowane uwagi godzien wpływ przy doprowadzaniu roślin do kwitnienia. Jeżeli zakopuje się takowe przy podnożku drzew owocowych lub krzaków, tedy dobrze jest zmieszać je do połowy całej masy tymczasowo dokładnie ze ziemią, a potem dopiero zakopać przy korzeniach.

O dotychczasowych rezultatach mierzwienia animalizowanem wapnem da się dotąd jeszcze tem mniej coś pozytywnego powiedzieć, gdy od zaprowadzenia tej mierzwy kilka dopiero lat (r. 1866 jest r. 5tym) upłynęło, a porównawczych prób mało jeszcze przedsięwzięto, zwłaszcza że największa liczba gospodarzy wapna animalizowanego tylko w połączeniu z mierzwą stajenną użyła. Z szeregu podań praktyki wykazuje się, co następuje: Pomiędzy stu gospodarzami, którzy dotychczas wapna animalizowanego użyli, było 75 z jego skuteczności zadowolonych, 12 nie osięgło żadnych dostatecznie widocznych rezultatów, a 13 nie dostrzegło wcale żadnego skutku. Z tych 12 praktyków, którzy nie byli dostatecznie zadowoleni, użyła jedna część animalizowanego wapna jako pomierzwienia powierzchniego celem wzmocnienia zasiewów, które razem powschodziły, jak gdyby ono już wyfermentowaną było mierzwą, którąby swą skuteczność bezpośrednio wywrzeć powinna; inni zaś nie rachowali dokładnie, jaką sumę pieniędzy włożyli w wapno animalizowane w porównaniu do innych materji mierzwnych. Trzynastu niezadowolonych użyło wapna albo w za małej ilości, stawiając je w jednej linii z guanem, mąką kościową i t. d., do czego ono żadną miarą pretensji rościć nie może, albo też za późno, t. j. w kwietniu, poczem nastała susza, która skuteczności mierzwy tego rodzaju w istocie zaszkodzić musiała. Niezaprzeczoną prawdą w obec tego jest od roku do roku nadzwyczajne rozszerzanie się używania wapna animalizowanego w praktyce. Gospodarze zaczynają pojmować, jak nadzwyczajną ma dla nich wartość mierzwa miejska, która im się w formie wapna animalizowanego nastręcza. Ponieważ doświadczenia tegoż nie tylko są łatwe, ale zarazem wiele obiecujące, przeto się spodziewać można, że i wśród nas w jak najznaczniejszej liczbie przedsięwzięte będą; tylko na tej drodze może się wartość lub nieużyteczność nowego środka mierzwnego dostatecznie sprawdzić.

Włókno korzeni lucerny jako materjał do wyrabiania papieru.

(Przyjaciel Domowy.)

Któż nie zna lucerny i jej różnych odmian? Dobra ta roślina pastewna, będąc we Francji główną podstawą żywienia bydła rogatego, stanowi bogactwo niezmierne, gdyż zajmuje miljony mórg ziemi, które się odnawiają w pewnym przeciągu czasu wedle woli gospodarzy. Nie ma rośliny, któraby tyle wzbogacała ziemię, ile lucerna dobrze utrzymywana i silnie wegetująca. Nie wyczerpuje ona roli, ale owszem podwyższa jej urodzajność tak, że po upływie lat kilku, skoro zostanie znowu pod uprawę wzięta, jest o wiele żyzniejszą, niż była w chwili zasiewu i przeznaczenia na lucernik. Kiedy jednak lucerna się zestarzeje, kiedy ją wydzieramy, aby zamienić pole na uprawne, to widzimy wówczas w ziemi długie i potężne korzenie, które trudno zniszczyć, i z których dotychczas nie umiano robić użytku, skoro zostały z ziemi wydobytemi. Otóż te to korzenie, które dotąd utrudniały uprawę roli, mogą nam przyjść w pomoc w upowszechnianiu oświaty. I któżby się był spodziewał, że roślina, która swemi łodygami i listkami żywi zwierzęta, może swemi korzeniami posłużyć wielce do rozprzestrzenienia granic wiedzy ludzkiej! Wytłomaczyć się musimy z tego wyraźnie. Papier, używany do pisania i drukowania, jest gałęzią przemysłu, którego produkcja jest ograniczoną, bo może być wyrabianym tylko z istot dość rzadko zdarzających się. Francja produkuje np. 185 miljonów funtów papieru, z czego siódma część wychodzi za granicę. Anglja produkuje około 257 miljonów funtów papieru, a Stany Zjednoczone dwa razy tyle. Przez te liczby możemy poznać bardzo dobrze, jaki jest gdzie postęp oświaty, a w skutek tegoż rozwój państwowy. Im większa produkcja papieru, tem więcej też piszą, drukują, czytają, a ztąd i kształcą się. Mała Belgja produkuje na własne swe potrzeby 37 mil. funtów papieru, wiadomo też jest, jak już wysoko w masach ludu posunięta oświata tego kraju.

Produkcja ta powiększyłaby się zresztą jeszcze znakomiciej w tych rozmaitych krajach, gdyby jej pierwiastkowej materji do przerobu nie brakowało. Potrzeba, powiada uczony Gratioli, 1¼ funta szmat dla otrzymania 1 funta papieru. Ubieganie się jest wielkie o nabycie gałganów w tych krajach, zkąd wywóz jego ich wolny. Zwłaszcza też z Włoch, Grecji, Serbji i Turcji sprowadzają dla siebie Amerykanie gałgany. Z Francji wywóz jest wzbroniony, współzawodnictwo takie o nabycie tegoż materjału surowego czyni go rzadkim w handlu i dość drogim. Zbierają go też wszędzie troskliwie, trzymają w magazynach, oczekując na podskoczenie ceny, co ciągle następuje, bo ilość jego, jak wiadomo, jest ograniczona. Ponieważ jednak gałgany stają się tak rzadkiemi, a potrzeba ich na przerób papieru ciągle wzrasta, poczęto więc szukać najrozmaitszych materjałów, któreby je zastąpić mogły, któreby się stały ich surogatem. Surogaty te otrzymujemy

z różnych roślin włóknistych: z szuwaru, ze słomy, a nawet z kory drzewnej.

Kwestja jednak surogatów nie została dotąd ostatecznie rozwiązaną, gdyż te albo nie są zupełnie użyciu i celowi odpowiedniemi, albo, jeżeli są takiemi, to również, jak same gałgany, można ich tylko w ograniczonej ilości dostarczać.

Zastanawiając się tak nad temi wszystkiemi warunkami, i będąc uderzony coraz to większą rzadkością materjałów surowych, potrzebnych do fabrykacji papieru, pan Caminade począł szukać we Francji nowego surogatu, ale takiego, któryby odpowiadał tym dwom warunkom: obfitość wielka i istota stosowna do zamierzonego celu. Surogat ten, odpowiadający w zupełności tym dwom warunkom, znalazł on w owym grubym i głęboko sięgającym korzeniu lucerny, który do niczego dotąd nie był używanym, skoro go wyorano. Mieliśmy sposobność niedawno widzieć pewną liczbę tych korzeni, i rzeczywiście trzeba się wraz z innymi dziwić, jakim to sposobem stać się mogło, że we Francji, gdzie uprawa lucerny tak obszerna, tak powszechna i dawna, nikt dotąd nie wpadł na pomysł, że możnaby w jakiś sposób przecież zużytkować jej włókno, dostateczną bowiem jest rzeczą wyrwać taki korzeń z ziemi, wysuszyć go i nieco utłuc, aby zobaczyć oddzielającą się z niego masę włókienek bardzo białych, które, kto wie, czy nie mogłyby nawet być na tkaniny przerobione, skoroby się nauka niemi zajęła. Te włókienka stanowią potem przewyborną masę, łatwą do przerobu z pewnym dodatkiem szmat na papier. Być nawet może, że włókna te z roli, posiłkującej szmaty w papiernictwie, przejdą nawet do stanu całkowicie je zastępującego.

Wspomniany p. Caminade wziął na swoje odkrycie już w różnych krajach patenty, ale nie chce on go wyłącznie dla siebie tylko używać. Chciałby on, aby rząd tego kraju, gdzie lucerny uprawa jest pospolita, nabył jego wynalazek dla powszedniego użytku publicznego i z papierniami się porozumiał. Otóż możemy tu powiedzieć, że nietylko lucerna, jaką się uprawia, ale i inne gatunki jej, jak lucerna szwedzka, lucerna dzięcielina i lucerna chmielowa wydają zarówno przydatne do tej fabrykacji korzenie. Nie mamy co mówić naszym gospodarzom, w jaki sposób wyrywają się te korzenie lucerny, każdy bowiem, kto uprawia tę roślinę, łatwo sobie i sposób i czas najstosowniejszy znajdzie. Korzenie lucerny, po obsuszeniu pod dachem, oczyszczają się z przyległej ziemi i odstawiają do papierni. We Francji liczą, że kiedy lucernik jest podorywany, to hektar jego może wydać korzeni w wartości od 100 do 150 franków, coby na morgę 300prętową stosunkowo wypadło od 14 do 20 tal.

O dalszej przeróbce korzeni w papierniach nie ma co mówić, gdyż przedmiot ten nie tyczy się ani rolnictwa, ani przemysłu wiejskiego. Powiemy więc tu tylko słów parę dla zaspokojenia ciekawości. Papka, otrzymana z korzeni lucernowych, tak jest dobra pod względem swych przymiotów, jak papka pochodząca z dobrych szmat lnianych. Korzenie w papierni gniotą pomiędzy dwoma walcami, a to dla otworzenia wnętrza i ułatwienia przez to dalszych operacji. Skoro korzenie w ten sposób pognieciono, a następnie ususzono, moczą je pospolicie w wodzie bieżącej, gdzie od 15 do 20 dni pozostają. Rozdrabnianie ich potem idzie o wiele łatwiej i taniej, niż gałganów; czynność też ta potrzebuje do swego wykonania mniej siły obrotowej i mniej preparowania. Sposób, który się zdaje być najprostszym i najwłaściwszym do przyrządzenia pulpy, polega na użyciu młynów pionowych. Włókno, które się z tych korzeni otrzymuje, dochodzi czasem półtorałokciowej długości.

Oprócz istot włóknistych, będących tak wielkiej wagi w dzisiajszym przemyśle papierniczym, otrzymuje się jeszcze w skutku tych przygotowawczych operacji z korzeniami różne sole sodowe i istotę farbującą, nazywaną luceryną, której chemja zapewne później wynajdzie jakieś właściwe zastosowanie. Otóż więc nowe źródło bogactwa, otworzone dla rolnictwa! Trzeba przyznać, że jest prawdą, co sprawozdawcy powiadają, iż w krajach, gdzie uprawa lucerny jest pospolita, prawdziwie miljony franków, które były dotąd zagrzebanemi w ziemi, p. Caminade swym wynalazkiem odszukał i w obieg puścił. Trudno jest ściśle obliczyć obszerność uprawy lucerny we Francji, ale szacują ją na kilka miljonów hektarów, pożytek też z tego odkrycia będzie bardzo wielki. Dodajemy jeszcze do tego, że skoro papier w skutku tego odkrycia stanie się tańszym, to i książki i gazety będą tańsze, przez co oświata musi skorzystać.

Z. Gawarecki.

ROZMAITOŚCI.

Płodność kur podczas zimy.

Najgłówniejszą przyczyną, że kury późno i mało jaj niosą, jest zimno kurników podczas zimy. Jeżeli, zapobiegając temu, będziemy urządzony stosownie kurnik opalać, to środek ten będzie nas tyle kosztować, że nie wszędzie dostatecznie się wynadgrodzi się wcześniejszą jaj produkcją. Ale niedogodność tę można przecie i w inny tańszy sposób usunąć, a mianowicie urządzając kurnik obok ciepłej stajni lub obory, na co potrzeba tylko ścianę oddzielającą kurnik od stajni zrobić z gęstej kraty, aby kury lub inny drób nie mógł przechodzić do koni lub bydła i tam paszy zanieczyszczać, coby bardzo szkodliwem dla zdrowia inwentarza było. Jeżeli zaś z braku miejsca nie można tak się urządzić, to i zwyczajny kurnik można tak przygotować, że drób w niem znajdzie ciepłe schronienie i nieść będzie wcześnie i obficie, tem bardziej, że ciepło to otrzyma się bez kosztu i bardzo małym zachodem. Wypada tylko kurnik wylepić bydlęcym gnojem, aby szpar nie było, jak to zwyczajnie widzieć można; poczem nawieść gnoju końskiego na stopę lub półtory do kurnika i ten po zrównaniu słomą przykryć. Ażeby zaś gnój koński nie palił się i wyziewów nieprzyjemnych nie wydawał, któreby były przykremi dla drobiu, szczególniej też tego, który nie na grzędach, lecz na ziemi na noc siada, jak kaczki lub gęsi, to kto ma gips pod ręką, niech dobrze nim posypie ułożony gnój, a na to dopiero da warstwę ze 6 cali grubą ziemi, w braku zaś gipsu i ziemia sama będzie dostateczną, gdyż i ona wciąga wywięzujące się wyziewy. Na wiosnę nawóz taki wraz z ziemią wielką ma wartość, gdyż ma w sobie i odchody ptasie.

Kurnika w zimie nie potrzeba oziębiać, zostawiając go otwartym na cały dzień dla wywietrzenia, gdyż otworzony na godzinę lub nieco nawet mniej przed wieczorem, kiedy się drób na nocleg zbiera, dostatecznie się oczyści od zaduchu.

Jako pokarm, pobudzający do wczesnego niesienia jaj, możemy szczerze polecić gotowane i rozkruszone ziemniaki, które kury chętnie jedzą. Wieśniaczki nasze prawie ciągle niemi karmią swoje kury, a trzymając je ciepło, gdyż razem z sobą w chacie, otrzymują pierwej, niż we dworze, tyle poszukiwane i popłacające w zimie jaja.

Surogat miodu do karmienia pszczół.

Zdarzają się wcześnie na wiosnę wypadki, że pnie, chociaż miodne, wyjdą z zimy chude bez miodu, a bartnik, nie chcąc kupować miodu z obawy, aby nie zatruł pasieki, jest zniewolony albo niektóre pnie kasować, albo, chcąc uniknąć czasem wielkich strat, karmić pszczoły cukrem, który co do swej pożywności nie wyrówna nigdy miodowi. Bartnik w takiem znajdujący się położeniu uczyni najmądrzej, gdy będzie karmił swoje pszczoły syropem z drzewnego soku.

Sok, napuszczany na wiosnę z brzóz lub jaworów, gotuje się aż do gęstości i przechowuje się w butelkach w miejscu chłodnem; w potrzebie robi się z niego syta, albo daje się nierozpuszczony wygłodniałym pszczołom.

Redaktor i nakładca Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.